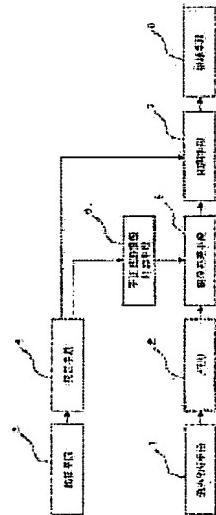


**IMAGE FORMING APPARATUS**

**Publication number:** JP2005191994 (A)  
**Publication date:** 2005-07-14  
**Inventor(s):** TANAKA KUNIHIKO +  
**Applicant(s):** KYOCERA MITA CORP +  
**Classification:**  
- International: B41J5/30; G03G21/00; G06T1/00; H04N1/387; H04N1/40; H04N1/46; H04N1/60;  
(IPC1-7): B41J5/30; G03G21/00; G06T1/00; H04N1/387; H04N1/40; H04N1/46;  
H04N1/60  
- European:  
**Application number:** JP20030432114 20031226  
**Priority number(s):** JP20030432114 20031226

**Abstract of JP 2005191994 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce ink consumption and to prevent an image to be printed from being deteriorated without adding illicitness tracking information using a yellow dot or electronic watermark in the case that there is no possibility of being forged. ; **SOLUTION:** This image forming apparatus, which is provided with a paper feed means for feeding paper, a reading means for reading an image to be printed, a printing means for printing the image read by the image reading means, and an illicitness tracking information adding means for adding the illicitness tracking information to the image to be printed, is further provided with: a judgment means for judging whether there is printing on one surface of the paper to be fed by the paper feed means; and an illicitness tracking information adding means for executing addition or prohibition of addition of the illicitness tracking information according to a judgment result of the judgment means. ; **COPYRIGHT:** (C)2005,JPO&NCIPI



---

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-191994

(P2005-191994A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F 1	テーマコード (参考)
HO4N 1/387	HO4N 1/387	2C187
B41J 5/30	B41J 5/30	2H134
GO3G 21/00	GO3G 21/00	5B057
GO6T 1/00	GO6T 1/00	5C076
HO4N 1/40	HO4N 1/40	5C077
	審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)	最終頁に統く

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2003-432114 (P2003-432114) 平成15年12月26日 (2003.12.26)	(71) 出願人 京セラミタ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
		(72) 発明者 田中 邦彦 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内 F ターム (参考) 2C187 AD04 AF01 AF03 BF34 BH17 CC08 GD05 GD06 2H134 NA12 NA20 NA22 NA23 NA24 5B057 AA20 CA01 CA12 CA19 CB01 CB12 CB19 CE08 CE16 5C076 AA14 BA02 BA06 5C077 LL14 MP08 PP23 PP31 PP43 5C079 JA22 LA02 LA31 LA40 PA02 PA03

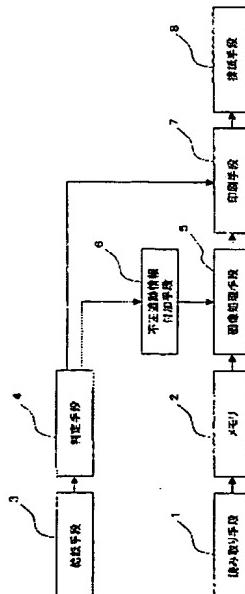
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

## (57) 【要約】

【課題】 偽造される可能性のない場合においては、イエロードット或いは電子透かしによる不正追跡情報の付加を行わないことで、インクの省資源化、および印刷される画像の劣化の軽減をはかる。

【解決手段】 用紙を給紙する給紙手段と、印刷対象画像を読み取る読み取り手段と、該読み取り手段で読み取った画像を印刷する印刷手段と、該印刷される画像に不正追跡情報を付加する不正追跡情報付加手段とを備えた画像形成装置において、前記給紙手段にて給紙される用紙の一方の面に印字があるか否かを判定する判定手段と、該判定手段の判定結果に基づいて前記不正追跡情報の付加または付加禁止を実行する前記不正追跡情報付加手段とを備えた。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

用紙を給紙する給紙手段と、印刷対象画像を読み取る読み取り手段と、該読み取り手段で読み取った画像を印刷する印刷手段と、該印刷される画像に不正追跡情報を付加する不正追跡情報付加手段とを備えた画像形成装置において、

前記給紙手段にて給紙される用紙の一方の面に印字があるか否かを判定する判定手段と

、該判定手段の判定結果に基づいて前記不正追跡情報の付加または付加禁止を実行する前記不正追跡情報付加手段とを備えた画像形成装置。

**【請求項 2】**

前記判定手段が前記用紙の一方の面に印字があると判定した場合、更に、該印字の形式がカラー印字であるか否かを判定する請求項 1 記載の画像形成装置。10

**【請求項 3】**

前記判定手段が、更に、前記給紙される用紙に前記不正追跡情報が付加されているのか否かを判定する請求項 2 記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

前記不正追跡情報付加手段は前記不正追跡情報としてイエロードットを付加する請求項 1、2 または 3 記載の画像形成装置。20

**【請求項 5】**

前記不正追跡情報付加手段は前記不正追跡情報として電子透かし情報を付加する請求項 1、2 または 3 記載の画像形成装置。20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像形成装置に関し、特に偽造行為を防止するための不正追跡情報を付加する技術に関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、カラープリンタやカラー複写機等の画像形成装置においては、その性能の向上が著しく、高画質な画像形成が可能となりつつある。このような状況下において、紙幣や有価証券等と略同画質の画像を複製することも可能であるため、今後、紙幣や有価証券等の偽造や著作権侵害等の問題が増加していくことが考えられる。30

**【0003】**

上記問題の抑制対策として、従来、画像形成装置にてカラー画像を印刷出力する場合に、該印刷されるカラー画像に対して、該画像形成装置に関する情報（不正追跡情報）を示すドットパターンを人間の目に識別しにくいイエロードットで付加するといった、ドットパターン付加方式が知られている。

**【0004】**

上記のように、カラー画像に対してドットパターンが付加されることにより、画像形成を禁止すべき画像、或いは複写が禁止されるべき複写画像が発見された場合に、スキャナなどを用いてこれらの画像からドットの配置を検出し、付加情報を解読することによって当該画像を形成した装置を特定することが可能となる（特許文献 1 参照）。

**【0005】**

また近年、デジタル情報の著作権保護のための電子透かしと呼ばれる技術が知られている。一般的な電子透かし技術は、デジタル化されたデータの値を密かに変換することによって著作権情報や利用者情報、及び種々の識別番号などを埋め込むものである。この電子透かしをデータから抽出することにより、著作権情報や利用者情報、及び識別情報などを得ることができ、不正コピーを追跡することが可能である（特許文献 2、3 参照）。

4050

【特許文献1】特開2003-234886号公報

【特許文献2】特開2001-309155号公報

【特許文献3】特開2002-368992号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の技術では、カラー画像を印刷する場合には、常に当該カラー画像に対してイエロードット或いは電子透かしにて不正追跡情報を付加していた。

【0007】

このため、例えば、一般に慣行されているように一方の面は既に印字使用されているような用紙、すなわち偽造等が行われる可能性のない用紙を印刷に使用するに際しても、イエロードットにて不正追跡情報を付加してしまっていたため、無駄にイエローインクを消費してしまうという事態を引き起こしていた。<sup>10</sup>

【0008】

さらに、上記したように、電子透かしにて不正追跡情報を付加する場合においては、電子透かし情報の情報量が多ければ多いほど、すなわち暗号の強度を高めれば高めるほど印刷される画像の劣化を引き起こしていた。

【0009】

そこで、本発明は、上述した問題に鑑み、偽造される可能性のない用紙を使用する場合においては、イエロードット或いは電子透かしにて不正追跡情報の付加を行わないことで<sup>20</sup>、インクの省資源化、および印刷される画像の劣化の軽減をはかることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、用紙を給紙する給紙手段と、印刷対象画像を読み取る読み取り手段と、該読み取り手段で読み取った画像を印刷する印刷手段と、該印刷される画像に不正追跡情報を付加する不正追跡情報付加手段とを備えた画像形成装置を前提としている。

【0011】

本発明は、前記給紙手段にて給紙される用紙の一方の面に印字があるか否かを判定する判定手段と、該判定手段の判定結果に基づいて前記不正追跡情報の付加または付加禁止を実行する前記不正追跡情報付加手段とを備えた構成としている。<sup>30</sup>

【0012】

また、前記判定手段が前記用紙の一方の面に印字があると判定した場合、更に、該印字の形式がカラー印字であるか否かを判定する構成としてもよい。

【0013】

また、前記判定手段が、更に、前記給紙される用紙に前記不正追跡情報が付加されているか否かを判定する構成としてもよい。

【0014】

また、前記不正追跡情報付加手段は前記不正追跡情報としてイエロードットを付加する構成としてもよい。

【0015】

また、前記不正追跡情報付加手段は前記不正追跡情報として電子透かし情報を付加する構成としてもよい。

【0016】

上述したようにすれば、偽造される可能性のない用紙を使用する場合においては、イエロードット或いは電子透かしによる不正追跡情報の付加を行わないことで、インクの省資源化、および印刷される画像の劣化の軽減をはかることができる。<sup>40</sup>

【発明の効果】

【0017】

偽造される可能性のない用紙を使用する場合においては、イエロードット或いは電子透かしによる不正追跡情報の付加を行わないことで、インクの省資源化、および印刷される<sup>50</sup>

・ 画像の劣化の軽減をはかることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明を画像形成装置としての複写機に適用した場合を例にとって説明する。

【0019】

図1は本発明の実施の形態における複写機の全体構成を示す機能ブロック図であり、図2は不正追跡情報の付加の禁止動作を示すフロー図である。

【0020】

複製対象となる原稿をADF(自動読み取り装置)にセットしてスタートキーをONすると、読み取り手段1が原稿に印字されている画像を読み取る(S1)。そして、上記読み取りの手順と共に、給紙手段3が起動し用紙を給紙する(S2)。  
10

【0021】

上記読み取り手段1が読み取った画像情報はメモリ2に一旦格納され、画像処理手段5に入力される。

【0022】

ところで、上記一方の面に既に印字がなされた用紙にコピーする場合、偽造等の不正行為が行われる可能性は低い。

【0023】

このため、本発明では、不正行為が行われる可能性がない用紙を使用していることを確認するためにコピーに使用する用紙の状態を判定するする判定手段4を設けている。  
20

【0024】

上記判定手段4は上記用紙の一方の面に既に印字使用されているのかどうかを判定し、当該判定結果に基づいて、不正追跡情報付加手段6は不正追跡情報の付加または付加禁止を実行する構成としている。

【0025】

この判定手段については、例えば、給紙手段3から給紙された用紙の搬送経路上に、印字読み取り装置(CCD、CIS等)を設ければよい。

【0026】

上記判定手段4が上記用紙の一方の面に既に印字使用されていないと判定した場合、不正行為が行われる可能性があるので、当該判定手段4の判定結果に基づいて、不正追跡情報付加手段6はイエロードットによる不正追跡情報の付加をする(S3→S6)。  
30

【0027】

具体的には、上記画像処理手段5に入力された画像情報に対して不正追跡情報付加手段6はイエロードットの不正追跡情報を付加することとなる。

【0028】

上記不正追跡情報付加手段6は上記不正追跡情報として、複写機の製造メーカーを特定するための“メーカID”、複写機を特定するための例えば装置のシリアル番号等の“個別ID”、“ユーザID”、プリントが行われた月日及び時刻を表す“プリント日時”等を保持する。

【0029】

上記付加されるドットパターンとしては通常、複数画素からなる所定ドットが所定サイズ内に複数配置されており、二次元あるいは一次元のドットパターンが示す付加情報の内容は、この所定サイズ内のドットの配置方法によって表現される。

【0030】

また、ドットパターンは画像全体に周期的にもしくは一箇所に印刷されることとなる。さらに、人間の目に識別しにくくするために、イエローのインクでドットパターンを付加する。

【0031】

一方、上記判定手段4が上記用紙の一方の面に既に印字使用されていると判定した場合は、不正行為が行われる可能性はないが、上記不正追跡情報の付加を適切なものとするた  
50

めに、更に上記判定手段4は、上記印字がカラー印字であるか否かを判定する (S 3 → S 4)。

**【0032】**

上記印字がカラー印字ではなくモノクロであると判定した場合には、不正行為が行われる可能性はないので、上記判定手段4の判定結果に基づいて不正追跡情報付加手段6はイエロードットによる不正追跡情報の付加を禁止する (S 4 → S 7)。

**【0033】**

一方、上記印字がカラー印字であると判定した場合は不正行為が行われる可能性があるが、上記不正追跡情報の付加を適切なものとするために、更に上記判定手段4は上記カラー印字画像に対して不正追跡情報が既に付加されているのか否かを判定する (S 4 → S 5 10)。

**【0034】**

上記不正追跡情報の付加がなされているのか否かの判定処理S5で、付加がされていると判定した場合、不正行為が行われる可能性はないので、上記判定手段4の判定結果に基づいて上記不正追跡情報付加手段6は上記イエロードットによる不正追跡情報の付加を禁止する (S 5 → S 7)。

**【0035】**

一方、上記不正追跡情報の付加がされていないと判定した場合、不正行為が行われる可能性があるので、上記判定手段4の判定結果に基づいて不正追跡情報付加手段6は、当該不正追跡情報の付加をする (S 5 → S 6)。 20

**【0036】**

上記不正追跡情報の付加判定処理を経て付加処理を終えた画像情報は印刷手段7にて印刷処理され、排紙手段8にて排紙されることとなる (S 8 → S 9)。

**【0037】**

このようにすれば、偽造される可能性のない用紙を使用した場合においては、イエロードットにて不正追跡情報の付加を行わないことで、インクの省資源化をはかることができる。

**【0038】**

なお、本実施の形態では不正追跡情報としてイエロードットを付加する技術に関して説明したが、著作権情報や利用者情報、及び種々の識別番号などを保持した電子透かし情報を不正追跡情報として付加する構成としてもよい。 30

**【0039】**

このようにすれば、偽造される可能性のない用紙を使用した場合においては、電子透かしによる不正追跡情報の付加を行わないことで、印刷される画像の劣化の軽減をはかることができる。

**【0040】**

上記実施の形態で説明した構成は、単に具体例を示すものであり、本願発明の技術的範囲を制限するものではない。本願の効果を奏する範囲において、任意の構成を採用することが可能である。

**【産業上の利用可能性】**

**【0041】**

偽造される可能性のない用紙を使用する場合においては、イエロードット或いは電子透かしによる不正追跡情報の付加を行わないことで、インクの省資源化、および印刷される画像の劣化の軽減をはかることができるので有用である。

**【図面の簡単な説明】**

**【0042】**

【図1】本発明の実施の形態における複写機の機能ブロック図である。

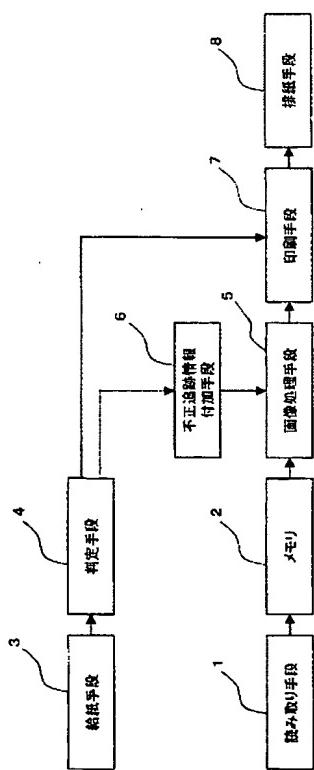
【図2】不正追跡情報の付加を禁止する動作を示すフロー図である。

**【符号の説明】**

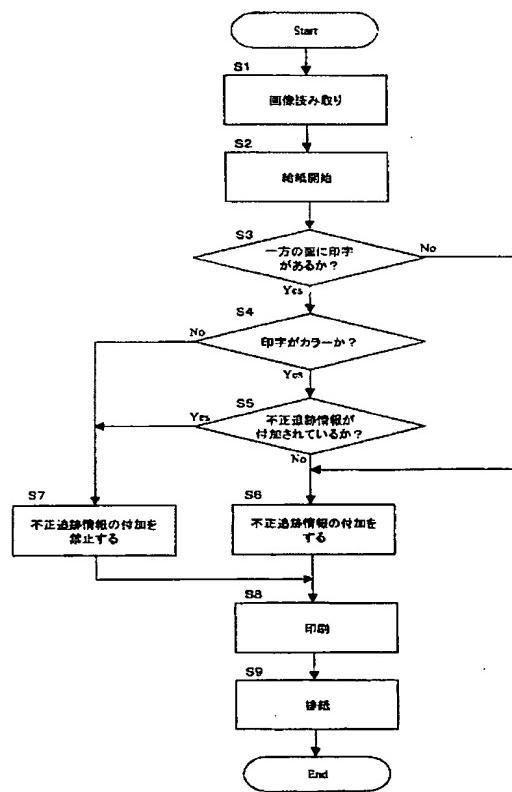
**【0043】**

- 1 読み取り手段
- 3 給紙手段
- 4 判定手段
- 6 不正追跡情報付加手段
- 7 印刷手段
- 8 接紙手段

【図 1】



【図 2】



## フロントページの続き

(51)Int.C1.<sup>7</sup>

H 0 4 N 1/46

H 0 4 N 1/60

F I

H 0 4 N 1/40

H 0 4 N 1/46

Z

Z

テーマコード(参考)

5 C 0 7 9